

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-255039

(43)公開日 平成5年(1993)10月5日

(51)Int.Cl. <sup>5</sup> A 61 K 7/00	識別記号 J 9165-4C F 9165-4C R 9165-4C W 9165-4C 7/48	序内整理番号 9051-4C	F I	技術表示箇所
---	--	-------------------	-----	--------

審査請求 未請求 請求項の数18(全 7 頁)

(21)出願番号	特願平4-337448
(22)出願日	平成4年(1992)12月17日
(31)優先権主張番号	9 1 2 6 9 6 9 . 6
(32)優先日	1991年12月19日
(33)優先権主張国	イギリス(GB)

(71)出願人	590003065 ユニリーバー・ナームローゼ・ベンノート シヤーブ オランダ国ロッテルダム、ヴェーナ 455
(72)発明者	ジャクリーン・ダイアン・ヘウイット イギリス国、チェシャー・ダブリュ・エ イ・13・0・イー・エス、リム、バースバ ンク・レーン・6・エイ
(74)代理人	弁理士 川口 義雄 (外2名)

(54)【発明の名称】 化粧品組成物

(57)【要約】

【構成】(i) ポリ- $\alpha$ -オレフィンから誘導した合成炭化水素油から選択された、大部分が分枝アルキル鎖からなる化粧品的に許容可能な溶媒5~95重量%と、(ii) 好ましくは実質的に架橋を含まず、溶媒に溶解性である、合成炭化水素油用の化粧品的に許容可能な疎水性ポリマー増粘剤5~80重量%からなる、ヒトの体表面に局部所適用するのに好適な化粧品オレオゲルを提供する。

【効果】不快な感覚を与えず、柔軟性や吸湿性に優れている。

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 (i) ポリ- $\alpha$ -オレフィンから誘導した合成炭化水素油から選択された、その大部分が分枝アルキル鎖からなる化粧品的に許容可能な溶媒5~95重量%と(ii) 合成炭化水素油用の化粧品的に許容可能な疎水性ポリマー増粘剤5~80重量%からなる、ヒトの体表面に局所適用するのに適した化粧品オレオゲル。

【請求項2】 炭化水素油を誘導するポリ- $\alpha$ -オレフィンの60%以上が分枝アルキル鎖を含むことを特徴とする請求項1に記載のオレオゲル。

【請求項3】 炭化水素油の分子量が300~2000であるか及び/または粘度(40°C)が5~1500cSLであることを特徴とする請求項1または2に記載のオレオゲル。

【請求項4】 溶媒がさらに1種以上のポリオール脂肪酸ポリエステルを含むことを特徴とする請求項1~3のいずれか1項に記載のオレオゲル。

【請求項5】 ポリオール脂肪酸ポリエステルが少なくとも4つの遊離ヒドロキシル基を有する脂肪族または芳香族ポリオールから誘導され、その少なくとも60%は炭素原子8~22個を有する1種以上の脂肪酸でエステル化されていることを特徴とする請求項4に記載のオレオゲル。

【請求項6】 ポリオール脂肪酸ポリエステルを誘導するポリオールが、单-、二-及び多糖類の少なくとも1種を含む糖ポリオールであることを特徴とする請求項4または5に記載のオレオゲル。

【請求項7】 ポリオール脂肪酸ポリエステルが蔗糖オクタイソステアレート、蔗糖オクタ-2-エチルヘキサノエート、バーム及びバーム核油混合物、大豆油、大豆及びバーム核油混合物、バーム油、

ココヤシ油、並びに混合魚油から誘導した蔗糖脂肪酸ポリエステルから選択されることを特徴とする請求項6に記載のオレオゲル。

【請求項8】 ポリオール脂肪酸ポリエステルを溶媒成分の1~95重量%で配合することを特徴とする請求項4~7のいずれか1項に記載のオレオゲル。

【請求項9】 ポリマー増粘剤が実質的に架橋を含まず、溶媒に溶解性であることを特徴とする請求項1~8のいずれか1項に記載のオレオゲル。

【請求項10】 ポリマー増粘剤がポリエチレンホモポリマーであることを特徴とする請求項1~9のいずれか1項に記載のオレオゲル。

【請求項11】 ポリマー増粘剤がポリエチレン番酸ビニルコポリマーであることを特徴とする請求項1~9のいずれか1項に記載のオレオゲル。

【請求項12】 制度値が10~100であることを特徴とする請求項1~11のいずれか1項に記載のオレオゲル。

ル。

【請求項13】 吸收値が少なくとも30%であることを特徴とする請求項1~12のいずれか1項に記載のオレオゲル。

【請求項14】 体表面に適用するために1種以上の保護剤または効果剤をさらに含むことを特徴とする請求項1~13のいずれか1項に記載のオレオゲル。

【請求項15】 (i) ポリ- $\alpha$ -オレフィンから誘導した合成炭化水素油から選択された、その大部分が分枝アルキル鎖からなる化粧品的に許容可能な疎水性ポリマー増粘剤5~80重量%をブレンドすることとなる、ヒトの体表面に局所適用するのに適した化粧品オレオゲルの製造法。

【請求項16】 溶媒とポリマーを搅拌しながら一緒に加热してポリマーを溶媒に溶解させ、次いで搅拌しながら混和物の熱を点火で冷却して半透明なオレオゲルを得る請求項15に記載の方法。

【請求項17】 請求項1に記載のオレオゲルをヒトの皮膚、毛髪または爪に局所適用することからなるヒトの皮膚、毛髪または爪に吸吮層を提供する方法。

【請求項18】 ヒトの皮膚、毛髪または爪に局所適用するための保護剤または効果剤用のビヒクルとしての請求項1に記載のオレオゲルの使用法。

【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、化粧品組成物、特にヒトの体表面、特に皮膚(粘膜を含む)、毛髪及び爪に局所適用し得るオレオゲルに関する。本発明の化粧品オレオゲルは、例えば、適用する場所に吸吮層(occlusive layer)を提供するためにそのままでも使用でき、または化粧品若しくは医薬効果を適用場所に与えるための成分のキャリヤ若しくはビヒクルとして使用し得る。

## 【0002】

【従来の技術】 非-再生性化石燃料から通常誘導される、例えばペトロラタム(石油ゼリーまたは柔らかくパラフィンとしても公知)などの天然の油から得られる炭化水素は、ヒトの皮膚に局所適用するために長年使用されてきた。これは、皮膚から周囲に水分が損失するのを防ぐ吸吮層を与えるので、下の組織から表皮角質層に水分が分散できる。ペトロラタムはスキンケア製品、例えばハンドクリーム及びローションなどの成分としても使用でき、整髪製品またはコンディショニング製品、特に毛髪を所望の形に保持するためのセット剤としても特筆されてきた。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、ペトロラタムは感覚的または審美的特徴の範囲が比較的狭いことも広く公知である。特に、皮膚及び毛髪に暖かい不快な感覚、さらにはべとべとした蠅のような感覚(saxy f

eel)を与えるので、ペトロラタムは、皮膚に一時的に機能性の保護膜が必要な場所でのパリヤー製品(例えば、ペトロラタム自身及びこれを含むハンドクリーム)及び毛髪仕上げ剤(例えば、ボマード)にしか使用されていなかった。

【0004】従来のペトロラタムに帰因する欠点から考えて、ひどい負の主な特性が無く、ペトロラタムの柔軟性(emolliency)及び吸収性(occlusivity)の望ましい特質を総て有する代替の吸収製品(occlusive product)を搜し出す必要がある。

【0005】制御された稠度(consistency)特性を有するゲル状の軟膏ベースを製造する問題は、英特許第1,370,699号(Dynamit Nobel Aktiengesellschaft)に記載されている。この特許では、ラウリン酸よりも長い鎖の脂肪酸を含むココヤシ油の稠度は強い温度依存性なので、軟膏ベースとして使用するには好適でないと記載している。さらに、短鎖脂肪酸と長鎖脂肪酸を混合し、この混合物をグリセリンでエステル化すると、良好な塗布性があるが、稠度は満足できない柔らかいラフィン様の軟膏ベースが得られるることも記載されている。さらに、液体パラフィンをポリエチレンと処理することにより軟膏様の稠度とすることも提案されているが、これらの製品が疎水性であるため、医薬及び化粧品での炭化水素の使用が限定されているので不十分であることが解る。さらに、液体トリグリセリド(例えば、アーモンド油)に添加剤(例えば、天然の蜜蝦: 例えは蜜蝦及び蜜蝦)を添加することにより軟膏様の稠度を与える試みについても提案している。しかしながら、この提案は、これらの安定性が欠失しているため、軟膏ベースに関する要求を満たしていないと記載している。

【0006】この背景に対して、Dynamitは、標準的な液体、飽和脂肪酸エステルを塗布性の軟膏ベースに転換するには不可能であることが判断したと結論づけている。少なくとも0~40°Cの広い温度範囲で塗布可能である、悪臭の無い軟膏ベースを開発する問題に対する彼らの解決策は、分子中に8~12個の炭素原子を有する飽和脂肪酸のグリセリンエステルを使用することである。この試みの一態様は、各脂肪酸残基が8~12個の炭素原子を含む飽和トリグリセリドと、ゲル化剤として、平均分子量1,000~20,000のポリエチレンまたはエチレン/酢酸ビニルゴボリマーのよく混じった混合物由来の軟膏ベースを形成することである。

【0007】Dynamitにより公開された先の提案の短い所見に満足するだけでなく、本出願人は、ヨウ素価が非常に低い完全に飽和した短鎖脂肪酸は、使用するには非常に高価であり、いずれの場合にも今日の化粧品業界の要求に合致する十分魅力のある軟膏ベースを製造しないことを知見した。

【0008】本出願人は、Dynamitの示唆とは対照的に、特定の合成炭化水素油は、その粘度を上げるために

制御状態で特定のポリマーと処理でき、これにより予見し得るレオロジー特性及び溶解特性を有するオレオゲルを提供することができるということを新たに知見した。さらに、このオレオゲルは、前述の製品の望ましくない特徴を持たない、ペトロラタムの外観及び所望の物理的特性、特に光学特性、温度安定性、吸収性及び柔軟性を有するように加工し得る。

【0009】"オレオゲル: oleogels"は、ゲル様特性を提供するために増粘した油性(即ち、油っぽい)物質を指す。

【0010】本出願人は、選択したポリオール脂肪酸ポリエステル(例えば、天然の糖及び植物油から誘導したもの)を、合成炭化水素油及び特性のポリマーと混合して、前述の製品の望ましくない感覚特性を持たずしてペトロラタムの外観及び物理的特性を有するオレオゲルを提供することも知見した。

【0011】

【手段】本発明により、(i)ポリ- $\alpha$ -オレフィンから誘導した合成炭化水素油から選択された、大部分が分枝アルキル鎖からなる化粧品的に許容可能な溶媒5~95重量%と、(ii)好ましくは実質的に架橋を含まず、溶媒に溶解性である合成炭化水素油用の化粧品的に許容可能な疎水性ポリマー増粘剤5~80重量%からなる、ヒトの体表面に局部適用するのに好適な化粧品オレオゲルを提供する。

【0012】本発明及び特に好ましい側面及びその実施例を、以下詳細に記載する。

【0013】本発明の最も単純な形の化粧品オレオゲルは、合成炭化水素油から選択された特定の溶媒と溶媒に溶解性の疎水性ポリマー増粘剤のプレンドからなる。

【0014】このようにして形成したオレオゲルは、通常例において-15°C~+60°Cの広い温度範囲にわたってゲル様特性を保持している。

【0015】溶媒

化粧品的に許容可能な溶媒は、ポリ- $\alpha$ -オレフィンから誘導した合成炭化水素油から選択され、その大部分(即ち、60%以上、好ましくは80%以上)は分枝アルキル鎖及びその混合物からなる。

【0016】本発明の使用に好適な合成炭化水素油は、前述の如く、溶解した疎水性増粘剤と共に所望の物理的特性を有するオレオゲルを与える任意の油であり得る。好適な油は、市販されている。

【0017】合成炭化水素油としては、平均分子量が300~2000であるか及びまたは粘度(40°C)が5~1500cS $\tau$ である上記定義のものが好ましい。

【0018】本発明の合成炭化水素油の特に好適な例としては、ARALOID P.M-10 (ICI) が挙げられる。この油は、平均分子量689の分枝炭化水素の混合物である。物理的特性は以下の通りである。

【0019】

沸点	>250°C
融点	<-40°C
比重	0.83
粘度	64cSt (40°C)
引火点	>149°C

ARLAMOLシリーズの他の油も本発明の使用に好適である。

【0020】本発明で使用するためには好適な合成炭化水素の他の例としては、ETHYLFLU (Ethyl Corporation) シリーズが挙げられる。

【0021】本発明のオレオゲルに配合する溶媒量は、通常5~95重量%であるが、10~80重量%が好ましい。

【0022】疎水性ポリマー増粘剤

疎水性ポリマー増粘剤は化粧品的に許容可能であるべきで、上記定義の如く、実質的に架橋を含まず、溶媒に溶解性であるポリマーから選択されるのが好ましい。

【0023】好適なポリマー増粘剤の例としては、

ポリエチレンホモポリマー  
A-Cポリエチレン1702 (分子量1700)、A-Cポリエチレン617 (分子量4300)、及びA-Cポリエチレン6 (分子量5500) (Allied Signal製) 並びに

ポリエチレン酢酸ビニルコポリマー

A-Cエチレン-酢酸ビニル-405 (分子量6500、コモノマー6~11%) 及びA-Cエチレン-酢酸ビニル-400 (分子量6500、コモノマー1%) (Allied Signal) が挙げられる。

【0024】単独または混合物として使用してもよいこれらのポリマー増粘剤は、溶媒に添加し溶解するのに好適な、粒状固体として使用するのが好ましい。

【0025】本発明のオレオゲルに配合する疎水性ポリマー増粘剤の量は、通常5~80重量%であり、10~70重量%が好ましい。

【0026】ポリオール脂肪酸ポリエステル

本発明の化粧品オレオゲルは、溶媒として使用し得る1種以上のポリオール脂肪酸ポリエステルを場合により含んでもよい。これらは、少なくとも4個の遊離ヒドロキシル基を有する任意の脂肪族または芳香族ポリオールから誘導されており、そのうちの少なくとも60%が炭素原子8~22個を含む1種以上の脂肪酸でエステル化されている。

【0027】これらのポリオール脂肪酸ポリエステルを酵素、特にリバーゼによる分解に対して耐性とさせるため、遊離ヒドロキシル基の少なくとも60%がエチル化されているのが好ましいが、特にそのままでリバーゼが存在し得る皮膚表面への適用を目的とするオレオゲルでの使用に好適である。

【0028】これらのポリオール脂肪酸ポリエステルが誘導されるポリオールは、單一、二及び多糖類からなる糖ポリオールから選択されるのが好ましい。

【0029】单糖類糖ポリオールの好ましい例として

は、ペントース糖ポリオール (例えば、D-リボース、D-アラビノース、D-キシロース、D-リキソース、D-リブロース及びD-キシロース) ; ヘキソース糖ポリオール (例えば、D-アロース、D-アルトロース、D-グルコース、D-マンノース、D-グロース、D-イドース、D-ガラクトース、D-タロース、D-フルクトース、D-ソルボース及びD-タガトース) ; ヘプトース糖ポリオール (例えば、D-マンノヘプトロース及びD-セドヘプトロース) が挙げられる。

【0030】二糖類糖ポリオールの好ましい例としては、二糖類糖ポリオール (例えば、マルトース、ラクトース、セロビオース、蔗糖、トレハロース、ゲンチオビオース、メリビオース及びブリメベロース) が挙げられる。

【0031】多糖類糖ポリオールの好ましい例としては、三糖類 (例えば、ゲンチアノース及びラフィノース) が挙げられる。

【0032】あるいはポリオール脂肪酸ポリエステルが誘導されるポリオールは、糖アルコールから選択されてもよい。

【0033】好ましい糖アルコールの例としては、D-マンニトール、D-ソルビトール、D-リビトール、D-エリトリトール、D-ラクチトール及びD-キシトリトール並びに糖の誘導体 (例えば、 $\alpha$ -メチルグルコシド及びイノシトール) が挙げられる。

【0034】ポリオール脂肪酸ポリエステルを形成するのに使用する脂肪酸は、脂肪酸分子に炭素原子8~22個を有する個々の遊離脂肪酸であってもよい。

【0035】これらの脂肪酸は、飽和または不飽和、直鎖または分枝鎖脂肪酸であってもよい。

【0036】これらの他のポリオール脂肪酸ポリエステルを形成するための脂肪酸の好ましい源は、脂肪酸残基のブレンド源となり、その選択によりこれらから得られるポリオール脂肪酸ポリエステルの物理及び化学特性を広く変える天然の油及び脂肪である。

【0037】これらの油及び脂肪は天然の源から得られ、そのままだらは、油及び脂肪を全部または一部水素化、エステル交換 (interesterification, transesterification) または分別して変性するために化学または酵素処理後に使用し得る。

【0038】これらの脂肪酸残基の好適な天然の源としては、動物、植物または海由来 (例えば、臓脂、ラノリ油、クラ肝油、オヒョウ肝油、他の魚油、ココヤシ油、バーム核油、バーム油、バター脂肪、大豆油、サフラン油、綿花油、セイヨウアブラナ種油、ボービ種油、コーン油、ヒマワリ油、アメリカホイモ油、魚肝油及びそれらの混合物) が挙げられる。好ましい脂肪酸源としては、バーム油、特に水素化バーム油、バーム核油、場合により一部水素化した大豆油及び一部水素化した魚油が挙げられる。

【0039】これらの他のポリオール脂肪酸ポリエステルの合成時、列記したような脂肪酸または1種以上の天然の油の混合物を使用することにより、單一ポリオール分子にエステル基の混合物が存在するポリオール脂肪酸ポリエステルを提供することができる。

【0040】上述の脂肪酸の源と反応し得るポリオールは、すでに記載の如くそのいずれまたは総てが脂肪酸部分とエステル化し得る少なくとも4個の遊離ヒドロキシ基を含む。通常、これらの遊離ヒドロキシ基の少なくとも60%をエステル化して、本発明のオレオゲルを形成するに使用するポリオール脂肪酸ポリエステルを提供する。より好ましくは、これらの遊離ヒドロキシ基の70%、理想的には少なくとも80%が脂肪酸エステル基で置換されている。

【0041】ポリオール脂肪酸ポリエステルの好ましい例としては、蕉糖オクタイソステアレート、蕉糖オクタ-2-エチルヘキサノエート、バーム及びバーム核油混合物、大豆油、大豆及びバーム油混合物、バーム油、ココヤシ油並びに混合魚油から誘導した蕉糖脂肪酸ポリエステルが挙げられる。

【0042】使用時のこれらのポリオール脂肪酸ポリエステルの量は、通常オレオゲルの溶媒成分の1~95重量%であり、5~80重量%が好ましい。

#### 【0043】他成分

本発明のオレオゲルは、追加の皮膚または毛髪効果特性を提供するために、場合により、他成分を含んでもよい。

【0044】本発明のオレオゲルは、治療薬剤、保湿剤、酸化防止剤、安定剤、膜形成剤、乳化剤、界面活性剤、日焼け止め、防腐剤、香料及び着色剤も含み得る。

【0045】本発明のオレオゲルは、ヒトの皮膚または毛髪に局所適用するのに好適な化粧品に都合よく使用される他成分も含み得る。

【0046】配合時、他成分は、例えば、本組成物の50重量%以下を形成し得、軟膏ベースの残余を形成するのが都合がよい。

#### 【0047】オレオゲルの製造法

本発明は、上記定義の疎水性ポリマー増粘剤と、上記定義の合成炭化水素油から選択された溶媒、場合により、上記定義の1種以上のポリオール脂肪酸ポリエステルをブレンドする段階からなる、皮膚または毛髪に局所適用するのに好適なオレオゲルの製造法を提供する。

【0048】本発明の方法の好ましい態様から、ポリマー及び溶媒と一緒に攪拌しながら加熱してポリマーを溶解し、次いで攪拌し続けながら混合物の塗り点を経て冷却すると、半透明のオレオゲルが得られる。ポリマーがポリエチレンであるとき、ペトロラタム等しい最良のテキスチャーアンド外観を有するオレオゲルを得るために混合物を迅速に冷却するのが好ましい。

#### 【0049】オレオゲルの使用

本発明のオレオゲルは、特に皮膚上に保護層を形成し、湿気の損失を減少させるためにヒトの皮膚に局所適用するための製品を主に目的とする。これにより皮膚は、悪い気候条件（例えば、太陽及び風に対する過剰の露出し）、または洗剤による被害（例えば、皿や衣服の洗浄時、洗剤の水溶液に手を浸漬すること）から保護され得る。特に本発明のオレオゲルは、着色化粧品、口紅及び唇軟膏（lipsalves）の製造に使用される。

【0050】オレオゲルは、保護膜の存在により皮膚表面上でのその存在期間を延長し得る、日焼け止め剤、香料若しくは殺菌剤または皮膚に効果を与える他の薬剤のキャリヤーとしても作用し得る。

【0051】オレオゲルは、特に所望の形またはスタイルに毛髪を保持するため毛髪保持剤（hair hold preparation）または整髪剤（grooming aid）として、毛髪及び頭皮を処理し得る。

【0052】使用時、少量のオレオゲル（例えば、1~5g）を好適な容器またはアブリケーターから皮膚または毛髪に適用し、必要により次いで手若しくは指または好適な塗布装置を使用して皮膚または毛髪に広げたり及びまたはこすりこすりする。

#### 【0053】製品形及び包装

本発明のオレオゲルは、上記定義の如く、レオロジー特性及び他の物理的特性を有する柔らかい固体またはゼリーモード品として配合でき、その粘度及び消費者の目的とする使用に合った好適な容器に包装し得る。例えば、オレオゲルは、変形可能なチューブまたは蓋つきのジャーに貯蔵し得る。

【0054】本発明は、上記定義の如くオレオゲルを含む閉鎖容器も提供する。

#### 【0055】オレオゲルの物理的特性

##### i) 粘度

本発明のオレオゲルは、粘度値試験（Consistency Value Test）により測定されるように、粘度値10~100であるのが好ましい。粘度値10以下のオレオゲルは通常、通常の化粧品としての使用には堅すぎるが、粘度値10以上のオレオゲルは通常、堅い粘度が要求される使用に対しても柔らかさがあると考えられている。

【0056】通常ペトロラタムと同一のレオロジー特性及び粘度を有するオレオゲルの粘度値を測定するために使用した方法を以下に記載する。

##### 【0057】粘度試験

オレオゲルの粘度値「請求項で用いたもの」は、その構造及び使用に以下に記載するコーンペネトロメーターにより測定する。

【0058】本発明のオレオゲルの粘度は、内角120°Cの脱着可能なスチールチップを有する、研磨したコーン型の金属フランジャー（重量16g）を備えたペネトロメーター（例えば、Model PNR6; Sommer & Runge KG., Berlin）により測定する。試験用の容器は、内径102mm±6

mmで高さ60mm以上の平底の金属またはガラスのシリンダーである。

【0059】判定試験を実施する方法は、以下の通りである。

【0060】試験すべきオレオゲルの特定量を82°C±2.5°Cで溶融し、ポリマーの巻り点を経て搅拌し、次いで1個以上の容器に注ぎ、縁の6mm内で充填する。25°C±2.5°Cに16時間以上かけて冷却し、通風(draughts)を防ぐ。試験の2時間前に、容器を25±0.5°Cの水浴に設置する。室温が23.5°C以下または26.5°C以上である場合、コーンを水浴に設置することによりコーンの温度を25±10.5°Cに調整する。

【0061】試験のオレオゲルの表面をかき乱さないように、容器をネットロメーターテーブルに設置し、容器の縁から25mm~35mmの場所でチップが試験するオレオゲルの表面の頂上にちょうど当たるようにコーンを下げる。ゼロ設定を調節し、プランジャーをすぐに解放し、10秒間自由にさせる。プランジャーをしっかりと締め、完全に貯入した分の値を目盛りから読み。3~4回実施し、貯入する領域が各々重ならないように配置する。20mmを超えて貯入したら、各試験毎に別個の試験組成物の容器を使用する。0.1mmに最も近い貯入値を読み。3回以上の読み値の平均を計算し、個々の結果が平均から±3%以上ずれる場合には、さらに全部で10回実施する。試験の最終平均が1.0mm以上10.0mm以下である場合、判定値10~100を示す。

#### 【0062】ii) 吸収性

本発明のオレオゲルは、使用する場合には、ペトロラムと同様に、皮膚または体表面のどこかに吸収層を提供するように通常かなりの吸収性を有するべきである。通常、オレオゲルは吸収性試験で測定して、少なくとも30%の吸収性を有する。好ましいオレオゲルは、この試験で測定して少なくとも50%の吸収性を有し、最も好ましくは少なくとも60%、理想的には少なくとも70%の吸収性を有する。いかにしてこの試験を実施するかという詳細は、以下に記載する。

#### 【0063】吸収性試験

種々の年令、人種及び習慣の個体群に見られるように、

$$\text{吸収性} = 1 - \left[ \frac{\text{製品がある時の水分損失速度}}{\text{製品がない時の水分損失速度}} \right] \times 100$$

【0073】水分の全損失速度は、ビーカーの壁を介する、水分の損失の比較的小さな速度で校正した(もしもある場合)。これは、Visking膜を不透過性のアルミニウム箔で置換した場合のビーカーからの水分の損失を計量することにより測定した。

【0074】吸収性は、各サンプルについて4回測定した。各測定について、サンプル重量は、本発明の組成物のVisking膜に適用直後に記録した重量の増分から決定した。重量は正確に再現できないので、重量対吸収性の

ヒトの皮膚の特徴及び特性は変化に富むということを考えて、オレオゲルの吸収性を測定するためにすぐに再現し得る標準 *in vitro* 試験を提供する必要がある。

【0064】従って、ヒトの皮膚の代替品として標準の粘膜性セルロース膜(即ち、Visking dialysis tubing; Medicell International Ltd.)を使用する経験的試験を創案した。この膜の通透分子量は12,000~14,000である。

【0065】この試験では、透析膜に適用した水蒸気の透過に対するオレオゲル膜の吸収性値(請求項で用いたもの)を、以下の標準法で測定する。

#### 【0066】吸収性セルの製造

開口端の直径が25mm(即ち、面積5cm<sup>2</sup>)の5mlビーカー(例えば、Dispo Beaker; American Scientific Products)を使用して、吸収性セルを提供する。

【0067】蒸留水1mlをビーカーに入れ、Visking透析チューブの膜をビーカーの開口端にはめて広げ、きちんと接着剤(例えば、Assembly Aid Adhesive; 3M)で固定した。

【0068】20°C、大気圧及び50%外部相対湿度におけるVisking膜を通過する水の損失速度を、チャートレコーダーの出力を供給するD~Aコンバーターを備えた、Sartorius 4503微量天秤を用いて経時でのビーカーの重量減少を計測することにより測定した。

【0069】定常状態の水分損失速度が落ちていたら、その吸収性を試験すべき製品、即ち、本発明のオレオゲルをVisking透析チューブの表面に膜として適用する。試験物質が液体または柔軟な固体である場合、プラスチック手袋をはめた指を使用して塗布してもよい。試験物質が固体である場合、Visking透析膜の表面に適用する際にまず融解させなくてはならない。

【0070】圧力、温度及び相対湿度の同一物理条件下では、新規定常状態の水分損失速度は、製品からの過剰の水分が失われた後、記録する。

【0071】製品の膜(即ち、オレオゲル)の吸収性は、以下のように計算した。

#### 【0072】

#### 【数1】

プロット(回帰直線による)に直線を当て、消費者が通常用いる製品量(10g/m<sup>2</sup>)で吸収性を内挿した。各場合に於いて、吸収性は、被覆した領域に対する重量に依存してほぼ直線的であった。

【0073】次いで、吸収性を9% (有意性)で4測定値と2標準偏差の相加平均として表す。

【0076】実験から、Visking膜に適用した製品約10mgは、吸収層を提供するのに十分であることが知見された。吸収層がない場合には、膜は通常、約25g水蒸気/m<sup>2</sup>

/時間で透過する。

【0077】

【実施例】本発明以下の実施例を参照して、本発明を説明する。各場合に於いて、ブレンドは、ポリマーとポリオール脂肪酸ポリエステル及び/または合成炭化水素油と一緒に混合して製造した。

【0078】各配合物に於いては、吸収値及び割度値は、本明細書中に記載の如く、個々の試験により各々測定した。

【0079】実施例1&2

これらの実施例は、油、または油と溶媒としての蔗糖ポリエステルから製造し、ポリマー増粘剤としてポリエチレン/酢酸ビニルコポリマーで増粘した本発明に従ったオレオゲルについて説明する。

【0080】各実施例に於いて、オレオゲルを以下のよ

うに製造した。

【0081】i) 溶媒とポリエチレン/酢酸ビニルコポリマーを、透明な均一溶液が得られるまで加熱する。

【0082】ii) 「巣り点」のすぐ上で、溶媒とポリマーが入っている容器の内側をこすり、容器の外側を水流で約18°C以下に冷却する。これにより冷たい壁に形成したゲルが剥がれ、溶液の内部はまだ液体のままで、冷たい壁に接触してさらにオレオゲル層のゲル化を促進する。この方法を、溶液全体がオレオゲルに転換するまで繰続する。

【0083】実施例1及び2の各々の配合物の、個々の吸収値及び割度値を表1に示す。

【0084】

【表1】

表 1

実施例配合物	%/w	吸収値	割度値
1. ポリエチレン 酢酸ビニルコポリマー*	20		
ARLAMOL PAO-10	80	78	55
2. ポリエチレン 酢酸ビニルコポリマー*	13		
蔗糖ポリエステル**	17.4	81	30
ARLAMOL PAO-10	69.4		

\* Allied Signal Inc.

\*\* バーム油/バーム核油から誘導したもの